

⑫ 公開特許公報(A) 平4-176929

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>

E 04 B 1/24

識別記号

M

庁内整理番号

7121-2E

⑬ 公開 平成4年(1992)6月24日

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全6頁)

⑭ 発明の名称 梁材と柱材の接合構造および当該構造に使用される接合部材

⑯ 特 願 平2-303667

⑰ 出 願 平2(1990)11月8日

⑱ 発 明 者 増 田 兼 泰 東京都杉並区高井戸東2丁目4番5号 ミサワホーム株式会社内

⑲ 出 願 人 ミサワホーム株式会社 東京都杉並区高井戸東2丁目4番5号

⑳ 代 理 人 弁理士 荒 船 博 司 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

梁材と柱材の接合構造

および当該構造に使用される接合部材

2. 特許請求の範囲

(1) 上下フランジ部を有する梁材と柱材とを接合する接合構造において、前記梁材の端部横には前記上下フランジ部間に掛け渡されるように止着板が付設され、一方、前記柱材側には前記梁材の接合位置に前記止着板と当接されるブラケットが付設されるとともに、当該ブラケットの下側には前記梁材の端部を載設する梁材載設部が設けられ、当該梁材載設部上に前記梁材の端部が載せられた状態で、前記止着板と前記ブラケットとが相互に止着されていることを特徴とする梁材と柱材の接合構造。

(2) 前記止着板と前記ブラケットとの止着はボルトおよびナットによって行われていることを特徴とする請求項1記載の梁材と柱材の接合構造。

(3) 請求項1または請求項2記載の発明の接合

構造に使用される接合部材であって、前記梁材の端部を突当て可能な突当て部と、前記梁材の端部横に前記上下フランジ部間に掛け渡されるように付設された止着板と当接可能で、かつ当該止着板に対して止着可能なブラケットとを備えていることを特徴とする梁材と柱材の接合部材。

(4) 前記柱材の上端に固着可能で、かつ前記梁材端部を載設可能な梁材載設部を備えていることを特徴とする請求項3記載の梁材と柱材の接合部材。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、建築物の骨組み構造に関するもので、さらに詳しくは、梁材と柱材の接合構造に関するものである。

〔従来の技術〕

例えば、フランジ部を有する梁材と柱材とを接合する場合、従来は、梁材を柱材の周面に当接させた状態で接合していた。これを、H形鋼梁(梁材)と中空構造の角柱(柱材)とを接合する場合

を例にとり第3図に基づいて説明すれば、次のとおりである。

同図において符号21は中空構造の角柱を表しており、この角柱21にH形鋼梁22を接合する場合、従来、角柱21の側壁にスタッドボルト23を植設しておくとともに、H形鋼梁22の接合側端部に前記スタッドボルト23が挿通される孔を有する止着板24を予め付設しておいて、H形鋼梁22の止着板24の孔にスタッドボルト23を挿通させた後、このスタッドボルト23にナット25を螺合させることにより、角柱21にH形鋼梁22を接合していた。

また、他の接合構造として、第4図に示すように、角柱21の側壁とH形鋼梁22の止着板24とにボルト挿通用の貫通孔をそれぞれ穿設しておき、止着板24側から前記貫通孔へボルト27を挿通させた後、このボルト27を角柱21内に配したナットに螺合させることにより、角柱21にH形鋼梁22を接合するものがあつた。

【発明が解決しようとする課題】

止め機が停止してしまうという問題があつた。

なお、柱材にH形鋼梁を接合する場合に、接合すべきH形鋼梁の数分だけ柱材にH形鋼からなる腕を予め付設しておき、当該腕にスプライスプレートおよびテンションボルトを用いてH形鋼梁を接合することも行なわれているが、このような接合構造を採った場合、腕の本数の異なる種々の柱材を用意する必要があり、その取扱いが面倒であつた。

本発明は、以上の問題点に鑑みなされたもので、梁材と柱材とを簡易に接合できる接合構造を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

請求項1記載の発明の接合構造は、上下フランジ部を有する梁材と柱材とを接合する接合構造において、前記梁材の端部横には前記上下フランジ部間に掛け渡されるように止着板が付設され、一方、前記柱材側には前記梁材の接合位置に前記止着板と当接されるブラケットが付設されるとともに、当該ブラケットの下側には前記梁材の端部を

しかしながら、スタッドボルト23を用いる前者の接合構造では、スタッドボルト23の植設に時間がかかるという問題があつた。つまり、スタッドボルト23を植設するにあたっては、①スタッドボルト23の植設箇所孔を開ける作業、②タップを立てる作業、③スタッドボルト23の根元部分を振じ込む作業、などが必要となることから、工数が多くなり、接合に手間がかかってしまうという問題があつた。

また、両者の接合構造では、角柱21の側面にH形鋼梁22を当接させた状態で接合しているが、H形鋼梁22をクレーンなどで吊って位置決めを行う際、前記接合構造では、鉛直方向および水平方向の位置決めを同時に行なわなければならない、その位置決めが困難であつた。

また、この位置決めが正確になされず、例えばH形鋼梁22が角柱21に対して傾いた状態で、角柱21にH形鋼梁22を接合する場合には、最後までナット25やボルト27を緊結しないうちに所定のテンションまで達してしまうため、ねじ

載設する梁材載設部が設けられ、当該梁材載設部に前記梁材の端部が載せられた状態で、前記止着板と前記ブラケットとが相互に止着されているものである。

請求項2記載の発明の接合構造は、請求項1記載の発明の接合構造において、前記止着板と前記ブラケットとの止着をボルトおよびナットによって行ったものである。

また、請求項3記載の発明の接合部材は、請求項1または請求項2記載の発明の接合構造に使用される接合部材であつて、前記柱材の上端に固着可能で、かつ前記梁材端部を載置可能な梁材載設部と、前記梁材の端部を突当て可能な突当て部と、前記梁材の端部横に前記上下フランジ部間に掛け渡されるように付設された止着板と当接可能で、かつ当該止着板に対して止着可能なブラケットとを備えているものである。

さらに、請求項4記載の発明の接合部材は、請求項3記載の発明の接合部材に、さらに、前記柱材の上端に固着可能で、かつ前記梁材端部を載置

可能な梁材載設部を付加したものである。

〔作用〕

上記した手段によれば、柱材側に付設されたブラケットと梁材の止着板とを止着することにより、梁材と柱材とを接合するようにしているので、止着作業が簡略化される。

また、載設部に梁材端部が載設された状態で、梁材と柱材とが接合されるので、接合の際、接合部に大きな剪断力、曲げモーメントは作用しない。

さらに、梁材をクレーンなどで吊って位置決めを行う際、梁材端部を載設部に載せれば上下方向の位置合わせがなされ、また、ブラケットへ止着板を当接させれば横方向の位置決めがなされるので、位置決めが極めて容易となる。

なお、柱材側に付設されるブラケットは、柱材より僅かに張り出していれば足りる。つまり、柱材の外方で止着可能な程度張り出していればよいので、柱材の規格化も容易であり、当該柱材の取扱いが容易となる。請求項3の発明のように柱材とは別個に接合部材を用意しておけば、さらに、

柱よりなる基部12の外側面にブラケット7を付設するとともに、基部12の下側に梁材載設部10aを、一方、基部12の上側に柱材載設部10bを付設してなる。基部12の平断面は前記柱材2の平断面と相似形をなしているが、その縦横の寸法は柱材2の寸法よりも小さくなるように構成されている。また、基部12の高さ寸法は梁材1の高さ寸法とほぼ同一となっている。ブラケット7は短冊状のプレートからなるもので、基部12の各外側面角隅にそれぞれ付設されている。各ブラケット7にはボルト5が挿通される貫通孔8が2個それぞれ穿設されている。また、梁材載設部10aおよび柱材載設部10bは矩形平板からなり、梁材載設部10aは下側柱材2上端に溶接によって固定されるようになっており、一方、柱材載設部10bには上側柱材2下端が溶接によって固定されるようになっている。

そして、梁材1と、接合部材Cが固定された柱材1とは、次のようにして接合される。

柱材2に相対向して設けられた一対のブラケッ

柱材の取扱いが容易となる。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例について第1図および第2図を参照しつつ説明する。

第1図は本発明をH形鋼梁（梁材）と中空構造の角柱（柱材）の接合に適用した場合の接合構造を示した拡散分解図であり、第2図はその平断面図である。

この実施例の接合構造では、上下柱材（角柱）2、2を相互に連結しかつ柱材2に対して梁材1を接合するための接合部材Cを用いている。

前記梁材1はH形鋼からなり、ウェブ部1cを挟んで上側フランジ部1aおよび下側フランジ部1bを有している。梁材1端部の両横には、前記上側フランジ部1aおよび下側フランジ部1bに掛け渡されるように一対の止着板3が溶接によりそれぞれ付設されている。この止着板3にはボルト5（第2図参照）が挿通される貫通孔6が穿設されている。

また、前記接合部材Cは、中空構造よりなる角

ト7、7の相互間に梁材1端部が差し込まれ、梁材1の端部横に付設された止着板3の貫通孔6とブラケット7の貫通孔8の孔心が一致させられる。このとき、載設部10の上面で梁材1の端部が支えられる。そして、貫通孔6および8にボルト5が挿入され、これにナット11が螺合され締付けられる。これにより、止着板3とブラケット7とが互いに締結され、梁材1と柱材2とが接合される。

以上、上記実施例の接合構造によれば、下記の効果を得ることができる。

上記実施例によれば、柱材2側に付設されたブラケット7と梁材1の止着板3とを止着することにより、梁材1と柱材2とを接合するようにしているので、止着作業が簡略化される。

また、梁材載設部10に梁材1の端部が載設された状態で、梁材1と柱材2とが接合されるので、接合の際、接合部に大きな剪断力、曲げモーメントは作用しない。

さらに、梁材1をクレーンなどで吊って位置決

めを行う際、梁材1端部を梁材載設部10に載せれば上下方向の位置合わせがなされ、また、ブラケット7、7間へ梁材1を単に差し込むだけで、水平方向の位置決めがなされるので、位置決めが極めて容易となる。

また、柱材2とは別体の接合部材Cを用意しているので、さらに、柱材2の取扱いが容易となる。

さらに、互いに締結される止着板3とブラケット7の両外側が開放されているので、そこにボルト5およびナット11を締め付けるための工具を容易に挿入することができ、またボルト5およびナット11を視認しながら締め付けることができる。

なお、柱材2と接合部材Cとを一体化した場合であっても、柱材2側に付設されるブラケット7は、柱材2より僅かに張り出していれば足りる。つまり、柱材2の外方で止着可能な程度張り出していればよいので、柱材2の規格化も容易であり、当該柱材2の取扱いが容易となる。

なお、本発明は上述した実施例に限らず、種々

さらに、梁材をクレーンなどで吊って位置決めを行う際、梁材端部を載設部に載せれば上下方向の位置合わせがなされ、また、ブラケットへ止着板を当接させることにより、横方向の位置決めがなされるので、位置決めが極めて容易となる。

なお、柱材側に付設されるブラケットは、柱材より僅かに張り出していれば足りる。つまり、柱材の水平方向外方で止着が行われる程度張り出していればよいので、柱材の規格化も容易であり、当該柱材の取扱いが容易となる。請求項3の発明のように柱材とは別個に接合部材を用意しておけば、さらに、柱材の取扱いが容易となる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による梁材と柱材の接合構造の一実施例を示した拡散分解図、

第2図はその平断面図、

第3図は従来の梁材と柱材の接合構造の一例を示した拡散分解図、

第4図は従来の梁材と柱材の接合構造の他例を示した拡散分解図である。

の変形が可能である。

例えば、上述の実施例では、止着手段としてボルト5およびナット11を用いているが、これらの代わりにリベットを用いてもよい。

また、梁材1としてH形鋼を用いているが、上下フランジ部を有する梁材1であれば本発明は適用可能であり、例えばC形鋼梁にも本発明は適用可能である。

さらに、上述の実施例では、接合可能な梁材の数は最高4本までであるが、接合部材Cを接合される梁材の数に応じた多角柱とすれば、5本以上の梁材を接合することも可能である。

#### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、柱材側に付設されたブラケットと梁材の止着板とを止着することにより、梁材と柱材とを接合するようにしているので、止着作業が簡略化される。

また、載設部に梁材端部が載設された状態で、梁材と柱材とが接合されるので、接合の際、接合部に大きな剪断力、曲げモーメントは作用しない。

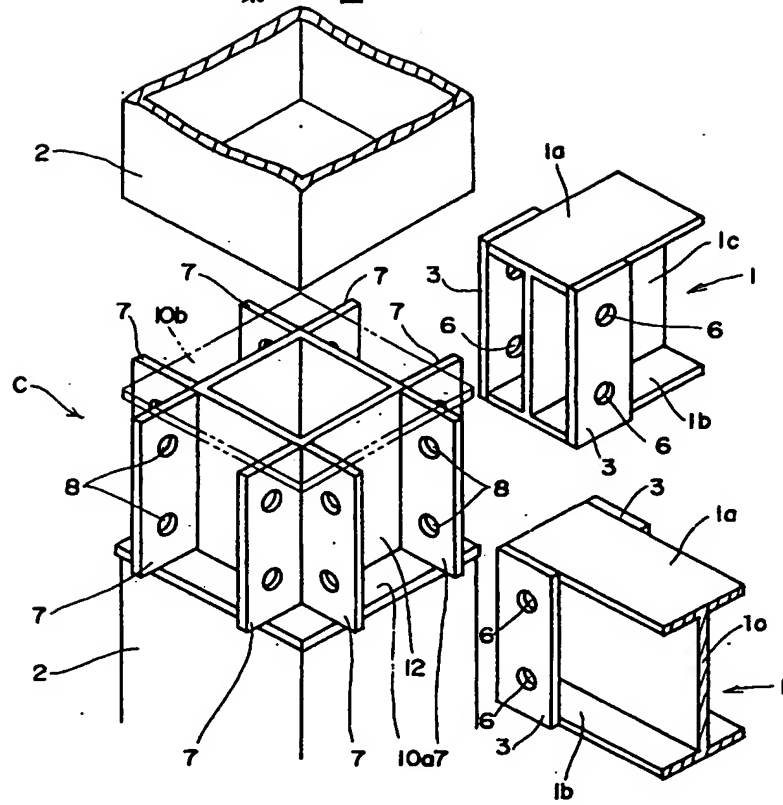
1・・・梁材、1a、1b・・・フランジ部、2・・・柱材、3・・・止着板、7・・・ブラケット、10a・・・梁材載設部。

代理人 弁理士 荒船博司

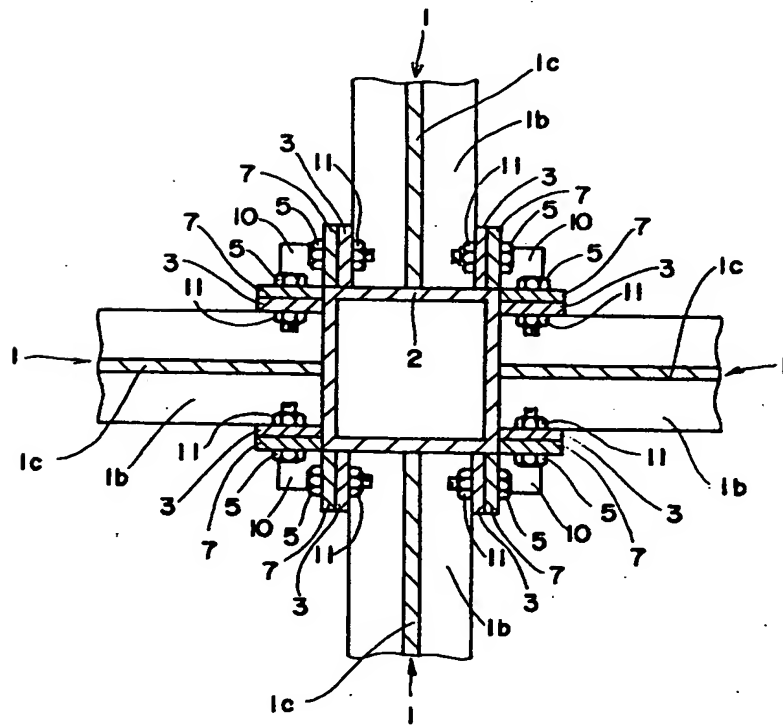
代理人 弁理士 荒船良男



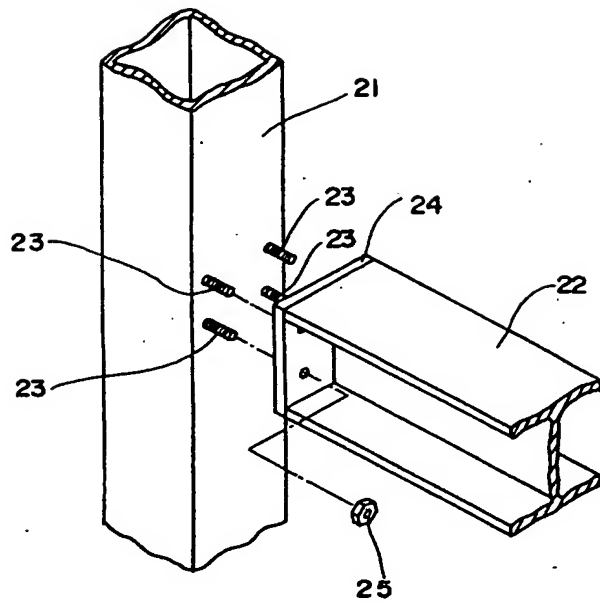
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

